

CONSERVAÇÃO DE AMENDOIM (*Arachis hypogaea* L.) A LONGO PRAZO

Introdução

O amendoim (*Arachis hypogaea* L), originário da América do Sul, é uma fonte importante de proteína para dieta do povo brasileiro. A ampla variabilidade genética é condição essencial para obtenção sistemática de novas cultivares com melhor produtividade, adaptadas às diversas condições ecológicas do país e com maior resistência a doenças e pragas. As atividades do manejo dos recursos genéticos, que visam à disponibilização do material genético para a criação de novas cultivares, dispõem as coleções de germoplasma em três categorias: a) Coleção de Trabalho – com variabilidade genética restrita; b) Coleção Ativa – com acessos para atender às exigências atuais do melhoramento; c) Coleção de Base – de ampla abrangência visando assegurar e atender os interesses futuros do melhoramento do amendoim, no país. O Banco Ativo de Germoplasma de Amendoim (BAG - Amendoim) está localizado no Instituto Agrônomo de Campinas (IAC), responsável pela manutenção das Coleções de Trabalho e a Ativa, conservadas a curto e médio prazo. A Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia é responsável pela conservação de Amendoim a longo prazo e pela documentação de seus dados no Sistema Brasileiro de Informação de Recursos

Autores

M.M.V. Wetzel
Engenheira Agrônoma, PhD
*Embrapa Recursos Genéticos
e Biotecnologia*

D. B. Silva
Engenheiro Agrônomo, Msc.
*Embrapa Recursos Genéticos
e Biotecnologia*

J.F.M. Valls
Engenheiro Agrônomo, PhD
*Embrapa Recursos Genéticos
e Biotecnologia*

O. P. Pais
*Embrapa Recursos Genéticos
e Biotecnologia*

Genéticos (SIBRARGEN). A conservação de germoplasma semente a longo prazo é um dos objetivos principais da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. Esta atividade é desenvolvida através do armazenamento de coleções de sementes de acessos de várias espécies, constituindo-se na Coleção de Base de Germoplasma Semente, COLBASE, que junto com a coleção de germoplasma conservada *in vitro*, forma o Banco Base de Germoplasma do Sistema Embrapa, criado em 1976. A COLBASE tem como objetivo, garantir por muitas décadas, a sobrevivência das sementes de espécies ortodoxas de interesse socioeconômico, assegurando desta forma, a manutenção das fontes básicas para a alimentação e para agricultura. As sementes ortodoxas são aquelas que toleram o dessecamento a baixos teores de umidade (3% a 7%), sem danos a sua viabilidade, permitindo o seu armazenamento em câmaras frias com temperaturas abaixo de zero (-20° C). O objetivo deste trabalho foi avaliar a situação da Coleção de Base de amendoim conservada pela Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia e apresentar o acervo de recursos genéticos desta espécie, conservados a longo prazo no Brasil.

Metodologia

Em 2003, realizou-se junto ao SIBRARGEN, um inventário dos processos de incorporação de germoplasma de amendoim na COLBASE no período de 1983 a 2003. Foram levantadas as informações referentes ao número de acessos incorporados, procedência e resultados da monitoração da viabilidade das sementes. A Coleção de Base da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia possui atualmente 93.845 acessos de 745 espécies vegetais. A coleção de Base tem sido composta e enriquecida por germoplasma semente proveniente de coletas, intercambio e dos Bancos Ativos de Germoplasma (BAGs), integrantes do Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária. Todas as amostras de germoplasma semente recebidas na Coleção de Base são registradas e identificadas por um código numérico de acesso (BRA), por gênero e espécie, usando o sistema de código de barra. Além disso, são adicionadas as informações referentes à data de

armazenamento, teor de umidade, quantidade de sementes, percentagem de germinação, qualidade fitossanitária e localização nas câmaras (FAIAD et al., 2001). A conservação de germoplasma semente na Coleção de Base, segue os padrões internacionais de qualidade estabelecidos pelo Instituto Internacional de Recursos Fitogenéticos - IPGRI (IPGRI, 1994) com pequenas adaptações (FAIAD et al., 1998). Após conferir a documentação dos acessos, são realizadas as seguintes operações: limpeza, homogeneização, amostragens para análises, teste de umidade, secagem, teste de germinação, teste de sanidade, embalagem hermética, identificação com etiqueta de código de barra e armazenamento em câmaras frias mantidas a -20° C. São armazenadas de 1500 a 2000 sementes/amostra com percentagem de germinação superior a 75%. Durante o armazenamento são realizadas monitorações periódicas para avaliar a qualidade fisiológica e sanitária das sementes.

Resultados

No período de 1983 a 2003, foram incorporados 681 acessos de germoplasma de amendoim na COLBASE. Destes, 527 foram procedentes do BAG – Amendoim/IAC e 154 de coletas realizadas pela Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia com a colaboração de outras instituições. Setenta e um por cento dos acessos possuem mais de 1000 sementes, atendendo os padrões pré-estabelecido para conservação a longo prazo. Cento e noventa e nove acessos, oriundos principalmente de coletas devem ser multiplicados. As maiores taxas de incorporação de acessos, 39,35% e 43,02%, foram observadas nos anos de 1985 e 1986, respectivamente.

De acordo com a FAO (1988), existem 81.186 acessos de germoplasma do gênero *Arachis* conservados em vários países, valor somatório que não discrimina as duplicações. Dezesseis por cento destes acessos encontram-se conservados a longo prazo: 8.020 nos Estados Unidos da América; 2.991 na Índia/ICRISAT, 2.186 na China e 681 no Brasil. Apesar do Brasil não se colocar entre os sete

maiores detentores de acessos conservados deste gênero, podemos considerar que o país ocupa uma posição de destaque em relação à conservação a longo prazo. Porém, maiores esforços devem ser colocados para aumentar o número atual de acessos da coleção, incluindo também, outras espécies, inclusive as nativas do Brasil.

Os resultados da monitoração da viabilidade das sementes de 487 acessos (Tabela 1), indicam que após 17 - 18 anos de armazenamento em câmara fria (-20°C), os acessos incorporados com poder de germinação entre 75% a 84%, (padrão aceitável) mostraram redução de viabilidade em torno de 13% e aqueles com poder de germinação entre 85% a 100% (padrão preferível), mostraram redução de 2,46% a 5,37%. Após dez anos de armazenamento, pode ser observada redução de 3,19% para dez acessos incorporados com poder de germinação entre 85% a 100%. Estes resultados mostram uma tendência de redução de viabilidade do germoplasma conservado a longo prazo, mesmo quando as sementes apresentam altas taxas de viabilidade inicial. Diversas razões podem estar envolvidas para explicar a perda da viabilidade das sementes, desde causas ocorridas durante a produção e colheita como também, no beneficiamento e pré-armazenamento, sobre as quais não temos informações suficientes para discuti-las. Contudo, a redução do poder de germinação ainda não atingiu o valor crítico (redução de 15% do poder de germinação inicial), para que estes acessos sejam enviados para a regeneração no BAG. Considerando que a esta discussão esta sendo embasada em resultados médios do poder de germinação de grupos de acessos, sugere-se que as monitorações para amendoim sejam realizadas a intervalos iguais ou inferiores à 10 anos. Apesar da redução no poder de germinação, esta coleção encontra-se bem armazenada e disponível para intercâmbio, em consonância com a lei de Acordo de Transferência de Material, vigente no país. Para ampliar a sua utilização, sugere-se a elaboração de coleções nucleares e estudos de caracterização.

Tabela 1. Monitoração da viabilidade de acessos de amendoim conservados a longo prazo na Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

Viabilidade inicial (%)	Anos de armazenamento	No de acessos	Poder de germinação (%)		Redução da viabilidade (%)
			Inicial	Atual	
75-84	17	25	80,72	70,36	12,83
	18	17	80,77	70,06	13,25
85-100	10	92	93,99	90,99	3,19
	17	239	94,26	90,53	2,46
	18	114	93,90	88,88	5,37

Conclusão

1. No período de 1983 a 2003, foram incorporados pela Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia 681 acessos de amendoim para serem conservados a longo prazo.
2. A maioria dos acessos introduzidos (77%) foram procedentes do Banco Ativo de Germoplasma do Instituto Agrônomo de Campinas.
3. Após 17 - 18 anos de armazenamento, 42 acessos incorporados com poder de germinação entre 75% a 84%, (padrão aceitável) mostraram redução de viabilidade em torno de 13% e 445 acessos com poder de germinação entre 85% a 100% (padrão preferível), mostraram redução de 2,46% a 5,37%.
4. A redução do poder de germinação ainda não atingiu o valor crítico (redução de 15% do poder de germinação inicial), para que estes acessos sejam enviados para a regeneração no BAG, podendo-se assim, concluir que esta coleção encontra-se armazenada em condições adequadas.

Referências bibliográficas

FAIAD, M. G. R. ; GOEDERT, C. O.; WETZEL, M. M. V. S.; SILVA, D. B.; PEREIRA NETO, L. G. **Banco de germoplasma de sementes da Embrapa.**

Brasília, DF: Embrapa, 2001. 31 p. (Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. Documentos, 71).

FAIAD, M. G. R. ; SALOMÃO, A. N. ; FERREIRA, F. R.; GONDIM, M. T. P; WETZEL, M. M. V. S.; MENDES, R. A. GOES, M; MIRANDA, A. R. de. **Manual de procedimentos para conservação de germoplasma semente a longo prazo na Embrapa**. Brasília, DF: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 1998. 21 p. (Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. Documento 30).

FAO. **The state of the world's plant genetic resources for food and agriculture**. Rome, 1998. 510 p.

IPGRI. **Genebanks standards**. Rome, 1994. 13 p.